



⑪ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 09 386 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
B 60 G 13/00
B 60 G 15/00
F 16 F 1/38

⑲ Aktenzeichen: 198 09 386.1
⑳ Anmeldetag: 5. 3. 98
㉑ Offenlegungstag: 17. 6. 99

DE 198 09 386 A 1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

⑦① Anmelder:
Mannesmann Sachs AG, 97424 Schweinfurt, DE

⑦② Erfinder:
Handke, Günther, 97502 Euerbach, DE; Pradel,
Robert, 97520 Röthlein, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:

DE-AS	10 16 067
DE	42 09 218 A1
DE	40 16 223 A1
DE	31 08 701 A1
DE	28 11 034 A1
US	21 22 839

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Anschlußgelenk

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Anschlußgelenk zur gelenkigen und elastischen Befestigung eines hydraulischen, pneumatischen oder hydropneumatischen Aggregats zwischen einem Aufbau und einem Radführungsteil eines Kraftfahrzeugs. Dieses Anschlußgelenk weist eine Innenbuchse auf, deren Außenfläche mit einem Gummiormteil verbunden ist und das Gummiormteil auf der Innenfläche eines im Stanz- und Prägeverfahren hergestellten Außenteils angeordnet ist. Zur sicheren Verbindung zwischen dem Gummiormteil und dem Außenteil ist die Innenfläche des Außenteils mit einem Profil versehen.

DE 198 09 386 A 1

Die Erfindung betrifft ein Anschlußgelenk zur gelenkigen und elastischen Befestigung eines hydraulischen, pneumatischen oder hydropneumatischen Aggregats zwischen einem Aufbau und einem Radführungsteil eines Kraftfahrzeugs, wobei das Anschlußgelenk eine Innenbuchse aufweist, dessen Außenfläche mit einem Gummiformteil verbunden ist und das Gummiformteil andererseits auf einer Innenfläche eines im Stanz- und Prägeverfahren hergestellten Außenteils angeordnet ist.

Anschlußgelenke dieser Art werden insbesondere bei hydraulischen Schwingungsdämpfern angewendet um diese gelenkig und elastisch mit den relativ zueinander beweglichen Fahrzeugteilen, wie mit dem Aufbau und/oder dem Radführungsteil, zu verbinden. In das üblicherweise mit dem Behälter des Aggregats verbundene Außenteil wird das mit der Innenbuchse verschene Gummiformteil eingepreßt, wobei die Befestigung durch entsprechende Vorspannung zwischen dem Gummiformteil und dem Außenteil erzielt wird. Dies, ist insofern problematisch, da bei geringer Vorspannung das Gummiformteil im Außenteil wandern kann und andererseits eine hohe Vorspannung Montageschwierigkeit verursacht.

Das Anschweißen eines als Befestigungsauge ausgebildeten Außenteils auf einem Teil eines hydraulischen, pneumatischen oder hydropneumatischen Aggregats zeigt die DE 42 09 218 A1, wobei diese Teile insbesondere durch Widerstandsschweißung fest miteinander verbunden werden. Ferner ist durch die DE 31 08 701 A1 eine Vorrichtung zur Lagerung von Maschinen oder Maschinenteilen bekannt, die ein mit Nocken versehenes Gummiprofil aufweist und damit in die Innenbuchse und in das als Achsenanker ausgebildete Außenteil eingreift. Dieses Gummiprofil ist infolge der durch die Nocken bedingten komplizierten Außenform nur mittels teuren Formen herstellbar und die Nocken erfordern außerdem einen sehr diffizilen Einpreßvorgang in das Außenteil. Ferner ist durch die DE 40 16 223 A1 ein Ringstützlager für Schwingungsdämpfer bekannt, bei dem der Gummi- oder Kunststoffkörper ebenfalls mit einem Profil versehen ist, das in ein entsprechendes Gegenprofil eingreift um damit definierte Schwenkmomente des Anschlußgelenks zu erzielen. Derartige Anschlußgelenke mit profilierten Gummi- oder Kunststoffkörpern, die mit entsprechenden Gegenprofilen im Außenteil zusammenwirken müssen, sind teuer in der Herstellung und Montage.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein elastisches Anschlußgelenk zu schaffen, das ein kostengünstig im Stanz- und Prägeverfahren herstellbares Außenteil aufweist, das einen einfachen Zusammenbau und außerdem eine sehr sichere Verbindung mit der aus Innenbuchse und einem einfachen Gummiformteil bestehenden Einheit ermöglicht.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß die Innenfläche des Außenteils mit einem Profil versehen oder das Außenteil bildet mit dem damit zu verbindenden Behälter des Aggregats ein Profil. Dieses Profil ist sehr kostengünstig beim Stanz- und Prägevorgang herstellbar und erfordert keinerlei spanabhebende Bearbeitung. Außerdem muß das Gummiformteil nicht mit einem entsprechenden Gegenprofil versehen werden, da durch den Eingriff des Außenteilprofils in die Außenfläche des Gummiformteils eine sehr gute und gegen Ausziehen sichere Verbindung geschaffen wird. Um auch eine drehfeste Verbindung zu erhalten ist entsprechend einem Merkmal der Erfindung das Profil des als Befestigungsauge ausgebildeten Außenteils durch partiell die Innenfläche unterbrechende Vorsprünge oder Vertiefungen versehen, die ebenfalls beim Stanz- und Prägevorgang

gebildet werden.

Eine gegen axiales Ausziehen sichere Verbindung des Gummiformteils in dem Befestigungsauge wird durch die Erfindung geschaffen, wenn das Profil auf der Innenfläche des Befestigungsauges durch wenigstens eine über den Umfang der Innenfläche des Außenteils verlaufende umlaufende Rille gebildet ist, die auf einfache Weise, wie ein Merkmal der Erfindung zeigt, durch angeformte radial ein gezogene Enden des Befestigungsauges gebildet ist. Diese Enden werden beim Prägevorgang des Außenteils einge zogen und zum leichteren Einpressen des Gummiformteils mit angeprägten Fügeflächen versehen. Besonders vorteilhafte Ausführungsformen werden, wie die Erfindung zeigt, dadurch erhalten, daß über die gesamte axiale Erstreckung der Innenfläche des Befestigungsauges ein wellenförmiges Profil eingearbeitet ist, bzw. daß das Befestigungsauge wechselweise nach außen gerichtete Einprägungen und nach innen gerichtete Einprägungen aufweist. Die nach außen gerichteten Einprägungen sind vorteilhafterweise so angeordnet, daß sie abstandsvergrößernde Auflagen für das Anschweißen des Befestigungsauges an den Behälter des Aggregats bilden. Damit wird eine bessere Anpassung an die Oberfläche des Behälterbodens geschaffen und eine leichtere Zugänglichkeit für den Schweißvorgang erzielt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung werden vorteilhafte Ausführungsbeispiele dadurch geschaffen, daß das Außenteil einen angeformten Ansatz aufweist, der einen aus umgebogenen Blechlappen bestehenden Anschweißflansch bildet und damit eine für den Schweißautomat besonders leicht zugängliche Schweißstelle ermöglicht. Ferner kann im Stanz- und Prägeverfahren das Außenteil mit einem angeformten Schlauchhalter versehen werden, was eine weitere kostengünstige Ausführung des Außenteils ergibt, wenn ein solcher Schlauchhalter an dem Aggregat vorzusehen ist, da dieser dann nicht gesondert hergestellt und am Aggregat befestigt werden muß.

Ein Außenteil mit einem ungleichmäßig ausgebildeten Querschnitt ist erfindungsgemäß problemlos möglich, so daß beispielsweise durch ein elliptisch geformtes Außenteil eine bestimmte Kennung für das Gummiprofilteil erreicht wird. Eine Ausführung des Außenteils als U-förmig ausgebildeter Körper, dessen freie Schenkel als Anschweißflansch am Behälter des Aggregats dienen, besitzt ebenfalls eine Aufnahme für das Gummiformteil mit ungleichmäßigem Querschnitt und ist äußerst kostengünstig herstellbar.

Es ist ohne weiteres möglich, daß bei dem Anschlußgelenk das Außenteil z. B. mit einem Teil des Fahrzeugaufbaus und die Innenbuchse mit einem gabelförmigen Teil des Aggregats verbunden ist und damit am Fahrzeug vor der Montage des Aggregats das Anschlußgelenk befestigt ist und zur Montage des Aggregats nur das gabelförmige Teil mittels einer Schraube am Anschlußgelenk zu befestigen ist.

Weiterhin ist eine sehr vorteilhafte Ausführung, die einen geringen Montageaufwand am Fahrzeug erfordert, dadurch möglich, daß das Aggregat mit dem kompletten Anschlußgelenk versehen ist und die am Außenteil angeformten Ansätze in entsprechend ausgebildete Schlitze des Karosserieteils und/oder des Radführungsteils eingeführt und durch plastische Umformung der Ansatzenden damit verbunden werden.

Anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele wird nachfolgend die Erfindung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Schnitt durch ein Anschlußgelenk, das am Behälterboden eines Aggregats angeschweißt ist;

Fig. 2 ein Anschlußgelenk im Längsschnitt, das ein Befestigungsauge mit nach innen und nach außen gerichtete Einprägungen aufweist;

Fig. 3 ein Befestigungsauge, dessen Innenprofil durch eingezogene freie Enden gebildet ist;

Fig. 4 einen Längsschnitt durch ein Anschlußgelenk, wobei das Befestigungsauge ein wellenförmiges Innenprofil aufweist;

Fig. 5 ein gegenüber Fig. 4 abgewandeltes wellenförmiges Innenprofil des Befestigungsauges;

Fig. 6 ein mittels nach außen gerichteten Einprägungen an den Behälterboden angeschweißtes Befestigungsauge mit ungleichmäßigem Querschnitt;

Fig. 7 ein Außenteil des Anschlußgelenks, das einen angeformten Schlauchhalter aufweist;

Fig. 8 eine Ausführungsform des Anschlußgelenks, bei der das Außenteil mit einem Karosserieteil verschweißt ist;

Fig. 9 eine Verbindung des Außenteils mit dem Karosserieteil durch plastische Umformung;

Fig. 10 ein mit dem Behälter verschweißtes U-förmig ausgebildetes Außenteil des Anschlußgelenks.

In Fig. 1 ist nur das untere Behälterende eines hydraulischen, pneumatischen oder hydropneumatischen Aggregats 1, z. B. eines Schwingungsdämpfers, gezeigt, wobei ein solches Aggregat zwischen einem Fahrzeugaufbau und einem Radführungsteil angeordnet ist und damit gelenkig und elastisch verbunden wird. Ein Anschlußgelenk 2 besteht aus einer Innenbuchse 3, die insbesondere aus einem Blechstreifen zu einem Rohrstück geformt ist, einem mit der Außenfläche 4 fest verbundenen Gummiformteil 5 und einem Außenteil 6, das im Stanz- und Prägeverfahren hergestellt ist. Dieses Außenteil 6 ist bei diesem Ausführungsbeispiel als Befestigungsauge 9 geformt und im Bereich der aneinanderstoßenden Enden mit dem Behälterboden des Aggregats 1 verschweißt. Ferner besitzt dieses Befestigungsauge 9 eine Innenfläche 7, die mit einem Profil 8 versehen ist, das aus einer eingepprägten umlaufenden Rille 12 besteht. Durch das Einprägen der Rille 12 wird am Außenumfang des Befestigungsauges 9 ein umlaufender Vorsprung geschaffen, der einen Abstand zum Boden des Aggregats 1 bildet und somit das Anschweißen erleichtert. Das mit der Innenbuchse 3 verbunden Gummiformteil 5 wird in das Befestigungsauge 9 eingepreßt, wobei das durch die Rille 12 gebildete Profil 8 eine Sicherheit gegen eine axiale Ausziehbewegung des Gummiformteils 5 während des Betriebs bewirkt.

Die Ausführungsform nach Fig. 2 unterscheidet sich von der nach Fig. 1 im wesentlichen dadurch, daß das Profil 8 auf der Innenfläche 7 des Befestigungsauges 9 durch über den Umfang verteilte und wechselweise eingearbeitete Vorsprünge 10 und Vertiefungen 11 gebildet ist. Die Vertiefungen 11 bewirken auf der Außenfläche des Befestigungsauges 9 nach außen gerichtete Einprägungen 21 und die Vorsprünge 10 nach innen gerichtete Einprägungen 22. Das Anschweißen des Befestigungsauges 9 auf den Boden des Aggregats 1 erfolgt im Bereich der nach außen gerichteten Einprägung 21, die auch bei dieser Konstruktion eine Erleichterung für den Anschweißvorgang bildet.

Das in Fig. 3 dargestellte Anschlußgelenk 2 besitzt ein als Befestigungsauge 9 ausgeführtes Außenteil 6, bei dem das Profil 8 der Innenfläche 7 als breite Rille 12 ausgeführt ist, die durch die radial eingezogenen Enden 13 des Befestigungsauges 9 entsteht. Auch mit einer solchen Ausführung wird eine erhöhte Auszugkraft des Gummiformteils 5 aus dem Befestigungsauge 9 erreicht.

Eine weiteres Ausführungsbeispiel für das Befestigungsauge 9 ist in der Fig. 4 gezeigt, wobei das mit dem Gummiformteil 5 zusammenwirkende Profil 8 durch ein sich über die gesamte axiale Erstreckung der Innenfläche 7 des Befestigungsauges 9 erstrecken des wellenförmiges Profil 14 gebildet ist, so daß eine Vielzahl von Rillen gebildet wird in die das Gummiformteil 5 infolge der vorhandenen radialen

Vorspannung eingedrückt wird und somit ein hoher Widerstand gegen das axiale Ausziehen des Gummiformteils 5 aus dem Befestigungsauge 9 entsteht, der außerdem durch die radial eingezogenen Enden 13 des Befestigungsauges 9 erhöht wird. Das Befestigungsauge nach Fig. 5 unterscheidet sich von dem nach Fig. 4 durch eine geänderte Ausbildung des wellenförmigen Profils 14.

Bei der in Fig. 6 dargestellten Konstruktion des Anschlußgelenks 2 ist das Befestigungsauge 9 im Querschnitt elliptisch ausgebildet und weist nach außen gerichtete Einprägungen 21 auf, die als Anschweißbuckel dienen und eine abstandsvergrößernde Auflage für das Anschweißen am Aggregat 1 bilden. Eine Querschnittsänderung des Befestigungsauges 9 bewirkt eine Änderung der Kennung des Gummiformteils und kann deshalb gezielt vorgenommen werden, wenn eine bestimmte Kennung erwünscht ist.

Eine vorteilhafte Ausführungsform des Außenteils 6 zeigt die Fig. 7, da dieses mit einem an geformten Ansatz 15 versehen ist, der aus umgeformten Blechlappen besteht und als Anschweißflansch 16 dient, welcher der Außenkontur des Aggregats 1 angepaßt ist, so daß mit einer leicht anzubringenden umlaufenden Schweißnaht das als Befestigungsauge ausgebildete Außenteil 6 mit dem Aggregat verschweißt werden kann. Ferner ist mit dem Außenteil 6 noch ein Schlauchhalter 17 einteilig angeformt, wodurch eine sehr kostengünstige Ausführung ermöglicht wird, wenn ein solcher Schlauchhalter 17 am Aggregat 1 vorzusehen ist.

Eine Verbindung des aus Innenbuchse 3, Gummiformteil 5 und Außenteil 6 bestehenden Anschlußgelenks 2 ist in Fig. 8 dargestellt. Der am Außenteil 6 angeformte Ansatz 15 ist so umgeformt, daß die Blechlaschen auf einem Karosserieteil 23 oder einem Achslenker an liegen und mit diesem beispielsweise durch Anschweißen fest verbunden werden. Es ist ohne weiteres möglich, die Blechlaschen beim Stanzvorgang gelocht auszuführen und mit der Achse oder dem Aufbau zu verschrauben. Zur Verbindung des Anschlußgelenks 2 mit dem Aggregat 1 ist dieses mit einem gabelförmigen Teil 20 verbunden, welches die Innenbuchse 3 umgreift und mit entsprechenden Bohrungen versehen ist, die ein Durchgreifen einer Schraube durch die Innenbuchse 3 ermöglicht.

In Fig. 9 ist eine weitere Befestigungsmöglichkeit des Anschlußgelenks 2 mit dem Karosserieteil 23 oder mit einem Radführungsteil gezeigt. Hierzu ist das Karosserieteil 23 oder das Radführungsteil mit Schlitten versehen, die den am Außenteil 6 angeordneten Enden der angeformten Ansätze 15 angepaßt sind. Nach dem Durchstecken der Ansätze 15 durch die Schlitten werden die Enden der Ansätze 15 plastisch umgeformt und damit das Anschlußgelenk 2 fest mit einem Fahrzeugteil verbunden. Diese Verbindung und auch die Schraubverbindung des Anschlußgelenks 2 mit dem Karosserieteil 23 und/oder mit dem Radführungsteil ist insbesondere bei fertig lackierten Teilen oder bei Aluminiumteilen vorteilhaft. Diese Ausführungsform ermöglicht es, das Aggregat 1 vor der Montage im Fahrzeug mit dem bzw. den Anschlußgelenken 2 zu komplettieren. Die Verbindung des Aggregats mit dem Fahrzeug erfolgt durch plastisches Umformen der Enden der Ansätze 15, nachdem sie in die Schlitten des Karosserieteils 23 bzw. des Radführungsteils eingesteckt sind, mit einem geeigneten Umformwerkzeug.

Bei dem in Fig. 10 gezeigten Ausführungsbeispiel weist das Anschlußgelenk 2 ein Außenteil 6 auf, das durch einen im Querschnitt U-förmigen Körper 18 gebildet ist, dessen Schenkel 19 der zylindrischen Außenkontur des Aggregats 1 angepaßt sind und Anschweißflansche 16 bilden. Ein derartiges Außenteil 6 ist besonders kostengünstig herstellbar und mit dem Behälter des Aggregats 1 anschweißbar.

Allen vorbeschriebenen Ausführungsbeispielen ist ge-

meinsam, daß im Außenteil 6 durch das eingeprägte Profil 8 Kanten gebildet sind, die mit dem Gummiformteil 5 unter radialer Vorspannung zusammenwirken und dadurch die Auszugskraft des Gummiformteils 5 aus dem Außenteil 6 wesentlich erhöht wird. Wenn lediglich die radiale Vorspannung des Gummiformteils 5 im Außenteil 6 zu erhöhen ist, dann ist dies mit einer im Längsschnitt des Außenteils 6 kontinuierlich verlaufenden Querschnittsänderung möglich, wobei der Querschnitt beispielsweise in Längsrichtung einerseits bis zur Mitte des Außenteils 6 abnimmt und andererseits bis zum Ende des Außenteils 6 wieder zunimmt.

Patentansprüche

1. Anschlußgelenk zur gelenkigen und elastischen Befestigung eines hydraulischen, pneumatischen oder hydro-pneumatischen Aggregats zwischen einem Aufbau und einem Radführungsteil eines Kraftfahrzeugs, wobei das Anschlußgelenk eine Innenbuchse aufweist, dessen Außenfläche mit einem Gummiformteil verbunden ist und das Gummiformteil andererseits auf einer Innenfläche eines im Stanz- und Prägeverfahren hergestellten Außenteils angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Innenfläche (7) des Außenteils (6) mit einem Profil (8) versehen ist oder das Außenteil (6) mit dem damit zu verbindenden Bauteil ein Profil bildet.
2. Anschlußgelenk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil (8) des als Befestigungsauge (9) ausgebildeten Außenteils (6) durch partiell die Innenfläche (7) unterbrechende Vorsprünge (10) oder Vertiefungen (11) gebildet ist.
3. Anschlußgelenk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil (8) des als Befestigungsauge (9) ausgebildeten Außenteils (6) durch wenigstens eine ringförmige Rille (12) gebildet ist, die über den Umfang der Innenfläche (7) verlaufend angeordnet ist.
4. Anschlußgelenk nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die ringförmige Rille (12) durch umlaufende und radial eingezogene Enden (13) des Befestigungsauges (9) gebildet ist.
5. Anschlußgelenk nach den Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß über die gesamte axiale Erstreckung der Innenfläche (7) des Befestigungsauges (9) ein wellenförmiges Profil (14) eingearbeitet ist.
6. Anschlußgelenk nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungsauge (9) wechselweise nach außen gerichtete Einprägungen (21) und nach innen gerichtete Einprägungen (22) aufweist.
7. Anschlußgelenk nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß nach außen gerichtete Einprägungen (21) des Befestigungsauges (9) abstandsvergrößernde Auflagen für das Anschweißen an das Aggregat (1) bilden.
8. Anschlußgelenk nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Außenteil (6) einen angeformten Ansatz (15) aufweist, der einen aus umgebogenen Blechlappen bestehenden Anschweißflansch (16) bildet.
9. Anschlußgelenk nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Außenteil (6) einen angeformten Schlauchhalter (17) aufweist.
10. Anschlußgelenk nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Außenteil (6) einen ungleichmäßig ausgebildeten Querschnitt aufweist.
11. Anschlußgelenk nach einem der vorangehenden

Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Außenteil (6) durch einen im Querschnitt U-förmigen Körper (18) gebildet ist, dessen freie Schenkel (19) als Anschweißflansch (16) geformt sind.

12. Anschlußgelenk nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Außenteil (6) mit einem Bauteil des Kraftfahrzeugs (Karosserieteil 23) und die Innenbuchse (3) mit einem gabelförmigen Teil (20) des Aggregats (1) verbunden ist.

13. Anschlußgelenk nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Aggregat (1) mit dem bzw. den kompletten Anschlußgelenken (2) versehen ist und die am Außenteil (6) angeformten Ansätze (15) in entsprechend ausgebildete Schlitze des Karosserieteils (23) und/oder des Radführungsteils eingeführt und durch plastische Umformung fest damit verbunden werden.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

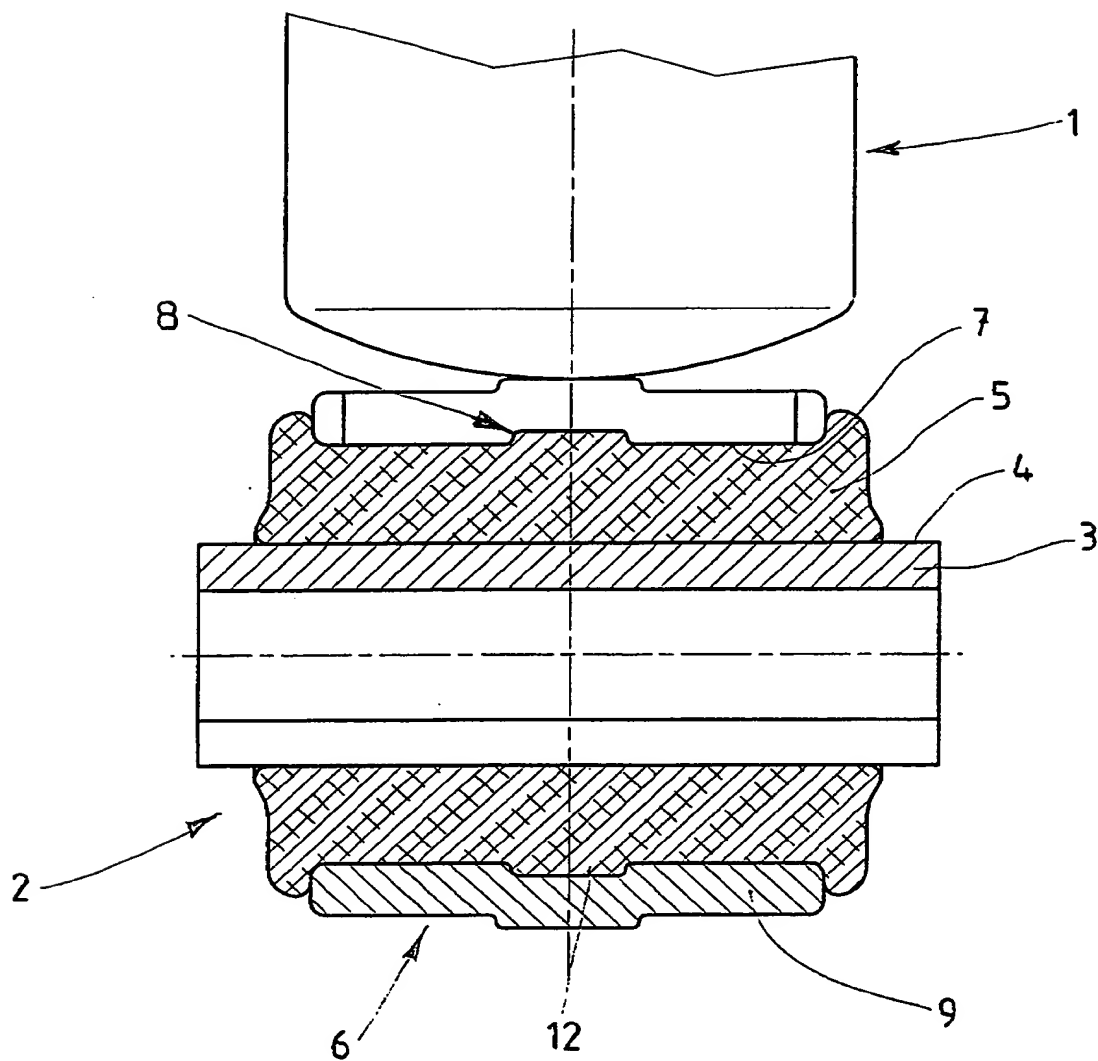


Fig.2

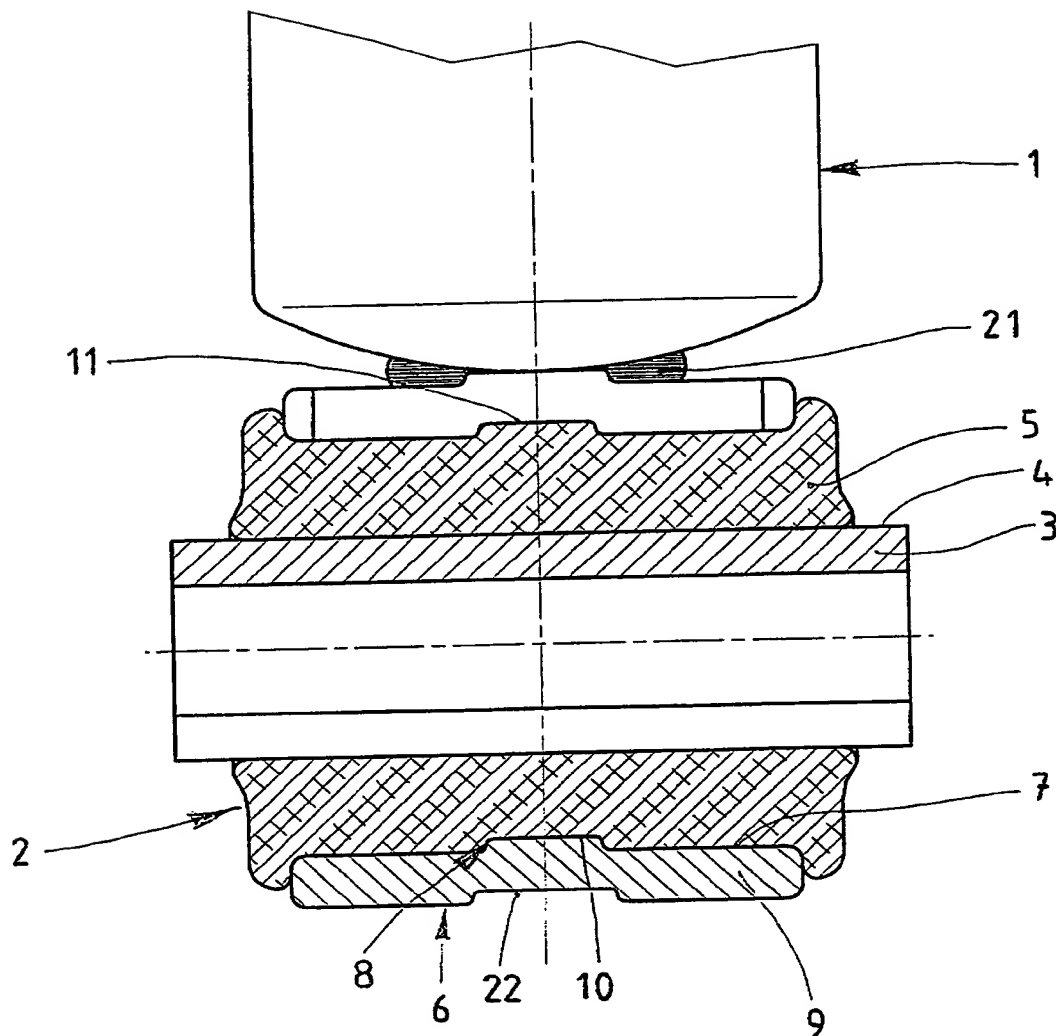


Fig.3

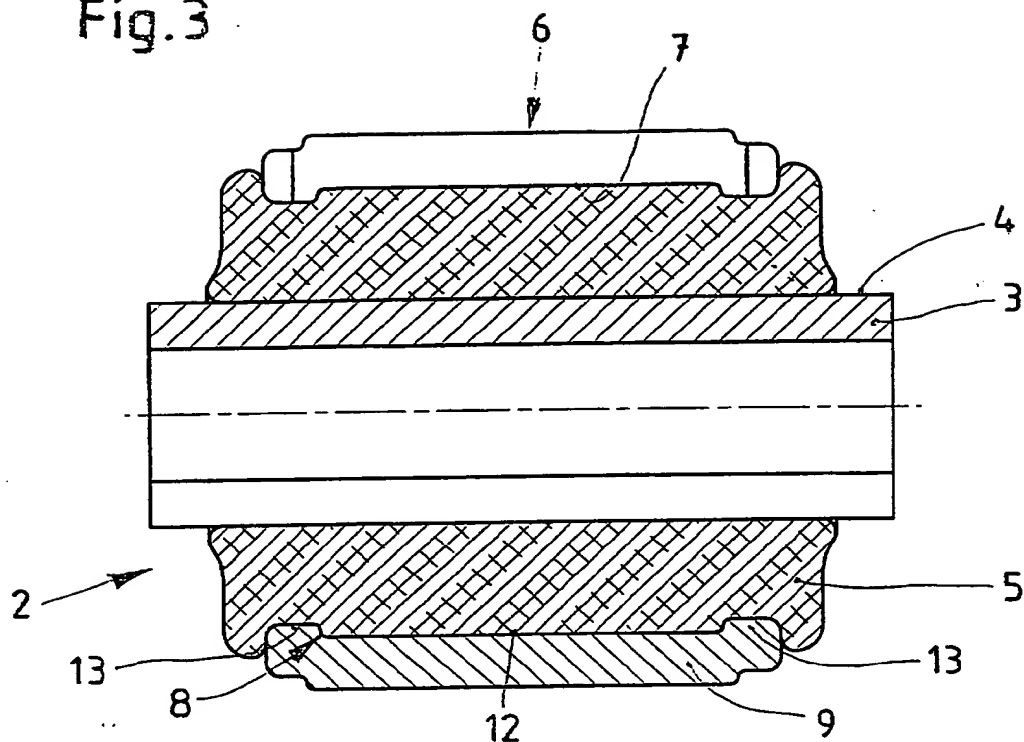


Fig.4

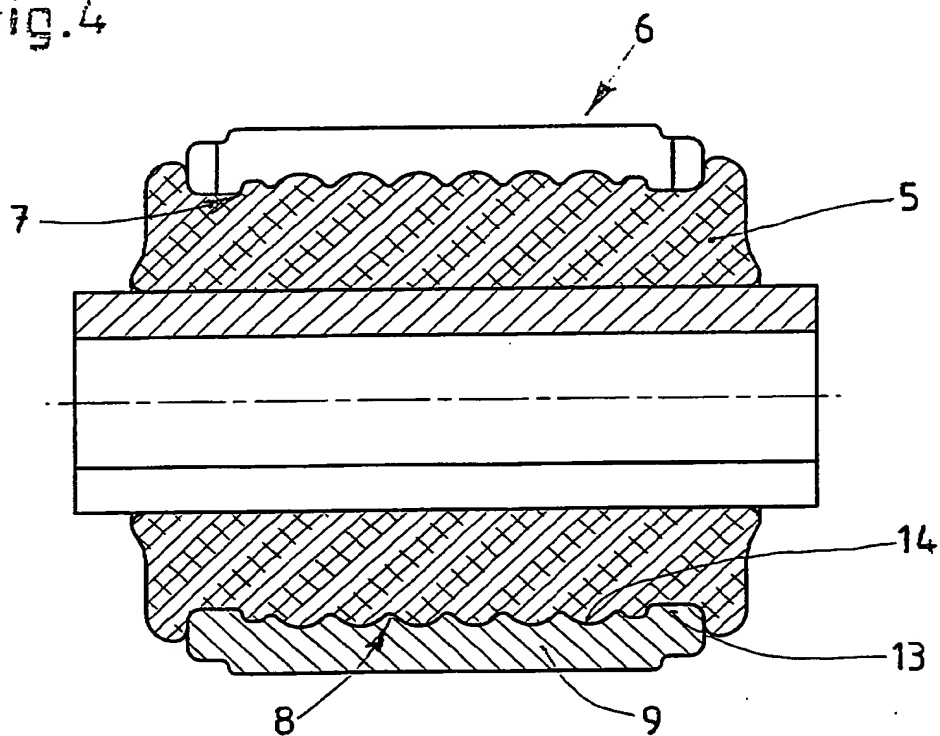


Fig.5

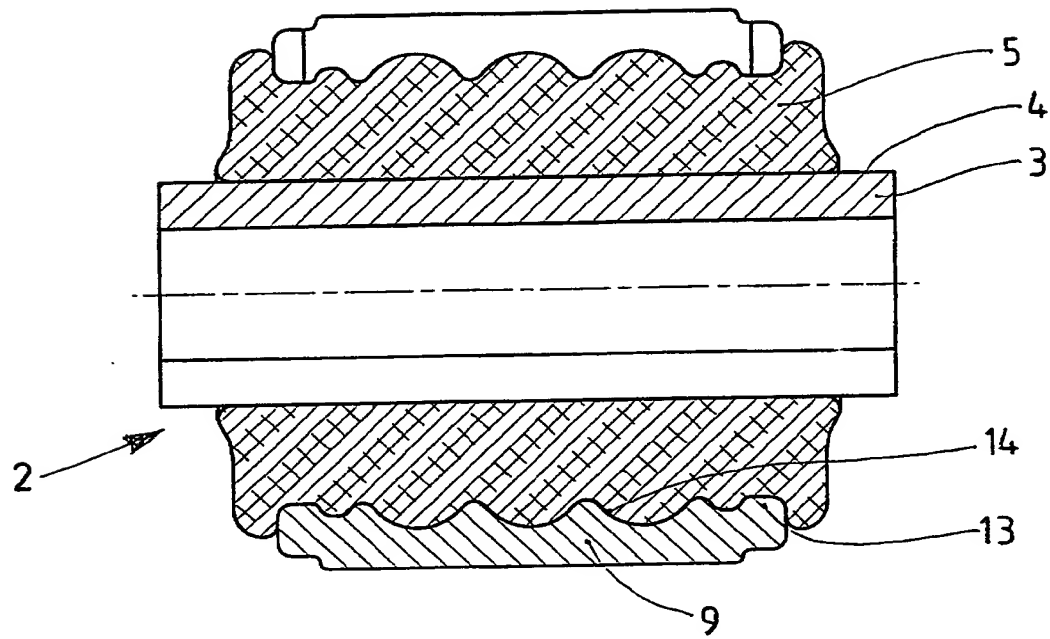


Fig.6

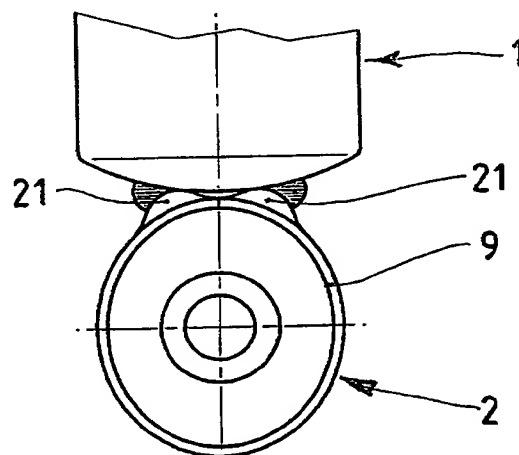


Fig.7

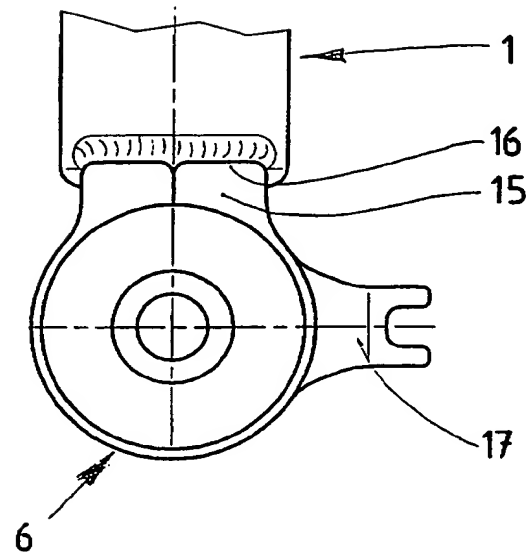


Fig.8

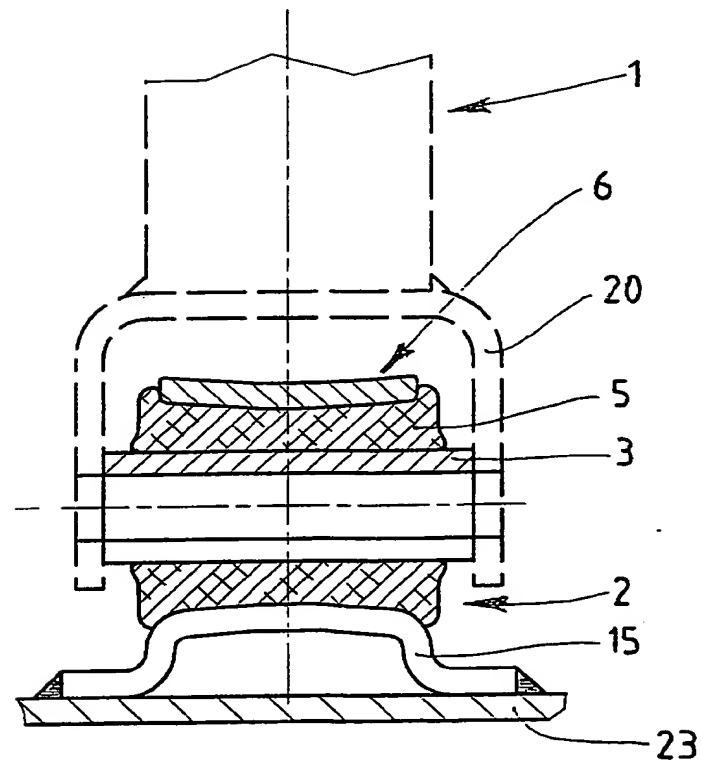


Fig. 9

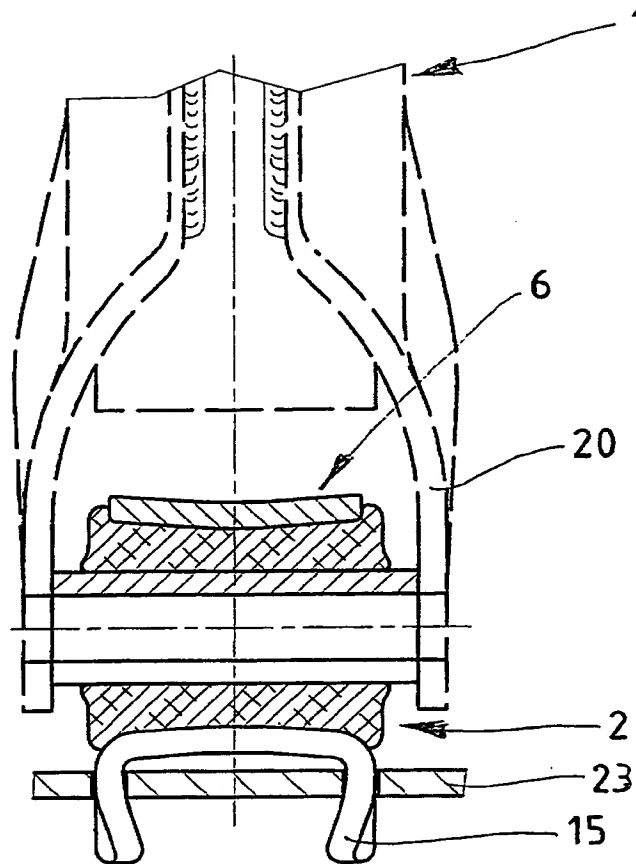
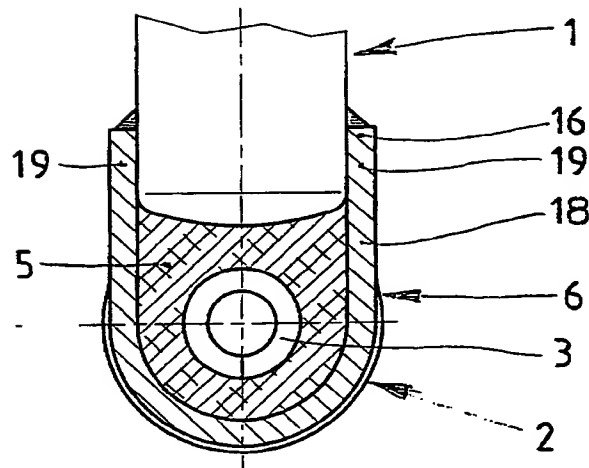


Fig. 10



DIALOG(R) File 324:German Patents Fulltext
(c) 2005 Univentio. All rts. reserv.

0003533748 **Image available**

Connecting joint for pivot-connection and elastic attachment of unit

Patent Applicant/Assignee:

MANNESMANN SACHS AG, DE

Inventor(s):

PRADEL ROBERT, DE

Patent and Priority Information (Country, Number, Date):

Patent: DE 19809386 A1 19990617

Application: DE 19809386 19980305

Priority Application: DE 19809386 19980305 (DE 19809386)

Main International Patent Class: B60G-013/00

International Patent Class: B60G-015/00; F16F-001/38

Main European Patent Class: B60G-013/00B

European Patent Class: B60G-007/00; F16F-001/38; F16F-001/38L

Publication Language: German

Fulltext Word Count (English): 2046

Abstract (English machine translation)

The inner face (7) of the outer section (6) is provided with a profile (8), or the outer section forms a profile with the component to be connected to it. The profile of the outer section formed as an attachment boss (9) is formed by protrusions or recesses partially breaking the inner face. The profile may be formed by at least one annular groove which extends around the circumference of the inner face, and formed by the radially tapering ends of the attachment boss.

Description (English machine translation)

(57) The invention concerns a connection joint for the articulated and flexible attachment of a hydraulic, pneumatic or hydropneumatic aggregate between a structure and a wheel control part of a motor vehicle. This connection joint exhibits an interior socket, whose exterior surface is connected with a gummiformteil and which gummiformteil on the inner surface one in punch-and embossing procedures manufactured outer part are arranged. For safe connection between the gummiformteil and the outer part the inner surface of the outer part is provided with a profile.

(O CO O) o O) X DE 198 09 386 A 1 1 description the invention concerns a connection joint for the articulated and flexible attachment of a hydraulic, pneumatic or hydropneumatic aggregate between 5 a structure and a wheel control part of a motor vehicle, whereby the connection joint exhibits an interior socket, whose exterior surface is connected with a gummiformteil and which gummiformteil on the other hand on an inner surface one in punch-and embossing procedure of manufactured outer part 10 is arranged.

Connection joints of this kind in particular with hydraulic shock-mounts applied around these articulated and flexibly with relatively to each other the mobile vehicle parts, like with the structure and/or that 15 wheel control part of connecting. Into outer part connected with the container of the aggregate the gummiformteil provided with the interior socket is usually pressed, whereby the attachment obtains 20 by appropriate pre-loading between the gummiformteil and the outer part becomes. This, is to that extent problematic, since during small pre-loading the gummiformteil in the outer part can move and on the other hand a high pre-loading causes assembly difficulty.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

The task of the available invention is it to create a flexible connection joint which economically in punch-and embossing procedure producible outer part exhibits, 50 a simple assembly and in addition a very safe connection with the unit consisting of interior socket and a simple gummiformteil made possible.

For the solution of this task the inner surface of the outer part is provided with a profile or 55 outer part forms according to invention with the container of the aggregate a profile which can be connected with it. This profile is very economically with punches-and embossing procedure producible and requires no machine cutting treatment. In addition the gummiformteil does not have with an appropriate Gegenpro-60 fil to be provided, thereby the interference outer part-profile into the exterior surface of the gummiformteils a very good and connection safe against taking off is created. Over also a turningfirm connection too received is provided according to a characteristic of the invention the profile 65 of the outer part designed as attachment eye by partially the inner surface interrupting projections/leads or recesses, which likewise with punch-and embossing before-course are formed.

In further arrangement of the invention favourable remark examples are created by the fact that that exhibits outer part a angeformten beginning, which forms a out bent sheet metal rag for existing welding flange and so that makes particularly a welded joint possible easily accessible for the automatic welder. Furthermore can in punch-and embossing procedures outer part with a angeformten hose owner to be provided, which results in a further economical execution of the outer part, if such an hose owner at the aggregate is to be planned, since this does not have to be manufactured then separately and fastened to the aggregate.

It is easily possible that with the connection joint outer part is connected e.g. with a part of the vehicle bodywork and the interior socket with a forked part of the aggregate and so that to the vehicle before the assembly of the aggregate the connection joint is fastened and for the assembly of the aggregate only the forked part by means of a screw to the connection joint to be fastened is.

Further a very favourable execution, which requires a small assembly expenditure of the vehicle, is possible thus that the aggregate is provided with the complete connection joint and at the outer part angeformten beginnings are introduced into according to trained slots of the body part and/or the wheel control part and by plastic shaping of the beginning ends with it connected.

On the basis the remark examples represented in the design the invention is more near described in the following. It shows: Fig. 1 a cut by a connection joint, which is welded at the tank bottom of an aggregate; Fig. 2 a connection joint in the profile, which exhibits an attachment eye with inward and stamping arranged outward; X DE 198 09 386 A 1 Fig. 3 an attachment eye, whose interior profile is formed by drawn in free ends; Fig. 4 a profile by a connection joint, whereby the attachment eye exhibits a wavy interior profile; Fig. 5 opposite Fig. 4 modified wavy interior profile of the attachment eye; Fig. 6 an attachment eye with uneven cross section, welded by means of stamping arranged outward to the tank bottom; Fig. 7 an outer part of the connection joint, which exhibits a angeformten hose owner; Fig. 8 an execution form of the connection joint, with which outer part with a body part is welded; Fig. 9 a connection of the outer part with that body-15 guess-hurry by plastic shaping; Fig. 10 a U welded with the container-foermig trained outer part

THIS PAGE BLANK (USPTO)

of the connection joint.

The execution form after Fig. 2 differs from after Fig. by the fact 1 essentially that the profile 8 on the inner surface 7 of the attachment eye 9 through over 45 the extent distributed and alternately trained projections/leads 10 and recesses 11 is formed. The recesses 11 cause 9 stamping 21 arranged outward and the projections/leads 10 stamping 22 arranged inward on the exterior surface of the attachment eye. The to-50 welds the attachment eye 9 on the soil of the aggregate 1 effected in the range of stamping 21 directed outward, which forms an easement for thewelding procedure also with this construction.

Pre-loading is imprinted and thus a high resistance against axial taking of the gummiformteils 5 from the attachment eye 9off develops, which is increased in addition by the radially drawn in ends 13 of the attachment eye 9. The attachment eye after Fig. 5 differs from after Fig. 4 by changed training of the wavy profile 14.

A connection of the connection joint 2 consisting of interior socket 3, gummiformteil 5 and outer part 6 is in Fig. 8represented. The beginning 15 angeformte at the outer part 6 is in such a way transformed that the sheet metal latches are connected firmly on a body part of 23 or a wishbone to lie on and with this for example by welding. It is easily possible to implement and bolt with the axle or the structure the sheet metal latches with the punching procedure punched. For the connection of the connectionjoint this is with a forked part of 20 connected, which embraces the interior socket 3 and is provided with appropriate drillings, one reaching a screw through the interior socket 3 made possible for 2 with the aggregate 1.

In Fig. a further attaching possibility of the connection joint 2 with the body part 23 is shown 9 or with a wheel control part. For this the body part of 23 or the wheel control part is provided with slots, which are adapted to the ends of the angeformten beginnings 15 arranged at the outer part 6. After passing the beginnings 15 through by the slots the ends of the beginnings 15 are plastic transformed and with it the connection joint2 is firmly connected with a vehicle part. This connection and also the bolt connection of the connection joint 2 with the body part 23 and/or with the wheel control part are in particular with finished painted parts or with aluminum parts favourable. This execution form makes possible it to complete the aggregate 1 before the assemblyin the vehicle with that and/or the connection joints 2. The connection of the aggregate with the vehicle takes place via plastic transforming of the ends of the beginnings 15, after they are put intothe slots of the body part of 23 and/or the wheel control part, with a suitable material-deforming tool.

With in Fig. the connection joint 2 an outer part 6 exhibits 10 remark example shown, which by one in the cross section U-foermigen body 18 is formed, its for thigh 19 of the cylindrical outer contour of the aggregate 1 are adapted and welding flanges 16 form. A such outer part 6 is particularly economically producible and with the container of the aggregate 1 weldable.

All before-described remark examples is ge-X DE 198 09 386 A lmeinsam that in the outer part 6 by the stamped profile 8 edgesare formed, which cooperate with the gummiformteil 5 under radial pre-loading and thus the excerpt strength of the gummiformteils 5 fromthe outer part 6 is substantially increased. If the radial pre-loading of the gummiformteils is to be only increased 5 in the outer part 6, then is possible this with

THIS PAGE BLANK (USPTO)

a variation of the effective area continuously running in the profile of the outer part 6, whereby the cross section decreases for example in longitudinal direction on the one hand up to the center of the outer part 6 and increases on the other hand up to the end of the outer part 6 again.

Claims (English machine translation)

1. Connection joint for the articulated and flexible attachment of a hydraulic, pneumatic or hydropneumatic aggregate between a structure and a wheel control part of a motor vehicle, whereby the connection joint exhibits an interior socket, whose exterior surface with a gummiformteil verbun-20 that is and which gummiformteil on the other hand on an inner surface one in punch-and-embossing procedures of manufactured outer part is arranged, in the fact characterized that the inner surface (7) of the outer part (6) is provided with a profile (8) or outer part (6) forms 25 with the construction unit a profile which can be connected with it.
2. Connection joint according to requirement 1, by the fact characterized that the profile (8) as attachment eye (9) of the trained outer part (6) by partially the in-30 nenflaeche (7) interrupting projections/leads (10) or recesses (11) is formed.
5. Connection joint according to the requirements 3 and 4, by the fact characterized that over entire axial extending of the inner surface (7) of the attachment eye (9) a wavy profile (14) is trained.
6. Connection joint after one of the preceding requirements, by the fact characterized that the attachment eye (9) exhibits stamping (21), arranged alternately outward, and inward arranged stamping (22).
7. Connection joint according to requirement 6, by the fact characterized that stamping (21) of the attachment eye (9), arranged outward, form spacer-increasing editions for welding to the aggregate (1).
8. Connection joint after one of the preceding 55 requirements, by the fact characterized that that exhibits outer part (6) a angeformten beginning (15), which forms a out bent sheet metal rag for existing welding flange (16).
9. Connection joint after one of the preceding 60 requirements, by the fact characterized that that exhibits outer part (6) a angeformten hose owner (17).
10. Connection joint after one of the preceding requirements, by the fact characterized that the outside-part (6) an unevenly trained cross section exhibits 65.
11. Connection joint after one of the preceding requirements, by the fact characterized that that outer part (6) by one in the cross section U-foermigen body (18) is formed, whose freethighs (19) are formed as welding flange (16).
12. Connection joint after one of the preceding requirements, by the fact characterized that that is connected to outer part (6) with a construction unit of the motor vehicle (body part of 23) and the interior socket (3) with a forked part (20) of the aggregate (1).
13. Connection joint after one of the preceding requirements, by the fact characterized that the aggregate (1) is provided with that and/or the complete connection joints (2) and at the outer part (of 6) angeformten beginnings (15) in according to trained slots of the body part (23) and/or the wheel control part to be introduced and by plastic shaping with it be connected firmly.

THIS PAGE BLANK (USPTO)